

**МЕМБРАННИЙ АПАРАТ УСТАНОВКИ ВИРОБНИЦТВА
КАРБОНАТУ КАЛІЮ**

магістрант Валько М.П., к.т.н., доц., Гулієнко С.В.

**Національний технічний університет України
“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”**

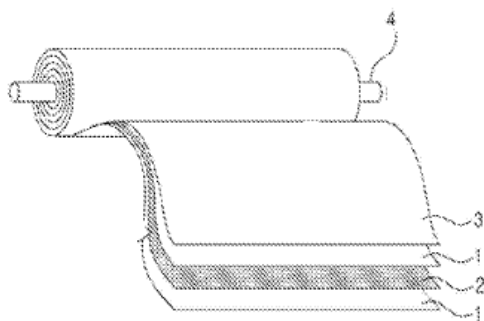
Карбонат калію (харчова добавка E501, калій вуглекислий, поташ) - дрібнокристалічний порошок, який утворюється в результаті взаємодії діоксиду вуглецю з розчином гідроксиду калію. За своїми властивостями карбонат калію може виступати в якості стабілізатора, регулятора кислотності, розпушувача, осушувача. Його використовують для створення однорідної суміші з незмішуваних компонентів - води і масла, води і жиру. Гідроксид калію також необхідний для виробництва деяких солей, фармацевтичних препаратів, рідкого калійного мила, отримання рідкого та твердого двоокису вуглецю, його часто використовують при фарбуванні та відбілюванні тканин та для виготовлення харчових барвників. У сільському господарстві продукт використовують як добрива. Речовину додають у мазі, лініменти, для посилення лікувального ефекту проти паразитарних лікарських препаратів. Вуглекислий калій також використовують у миловарінні, а також при виробництві рідких миючих засобів.

В технологічній схемі виробництва карбонату калію, важливе місце посідає мембранний апарат, оскільки він дозволяє сконцентрувати слабкий розчин, та після цього подати його до випарного апарату, та отримати розчин з концентрацією компоненту понад 60%.

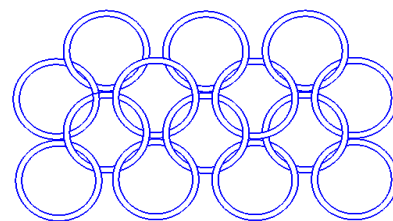
Метою модернізації є інтенсифікація процесу концентрації карбонату калію, шляхом встановлення в середині мембранного модулю турбулізуючої вставки у вигляді сітки з кілець, які з'єднані між собою. Це забезпечує

Збірник тез доповідей XVII міжнародної науково-практичної конференції студентів, аспірантів і молодих вчених "Ресурсоенергозберігаючі технології та обладнання"
збільшення відстані між шарами мембрани та турбулізує потік без порушення суцільності.

Модуль зворотного осмосу працює наступним чином: мембрана зворотного осмосу 1 намотується зовні навколо трубки 4, сітка сепаратор 2 слугує для дотримання інтервалу між мембранами та турбулізує потік карбонату калію, який подається ззовні. Таким чином, верхня та нижня сторони сітки сепаратора 2 контактують з мембранами зворотного осмосу 1. Через фільтраційний канал 3 сконцентрований карбонат калію виходить назовні.



а) загальний вигляд



б) турбулізуюча сітка

Рисунок 1 – мембранний модуль

Таке виконання мембранного модулю дозволяє турбулізувати потік, та забезпечити відстань між мембранами, тим самим дозволяє інтенсифікувати процес концентрування.

Перелік посилань:

1. Позин М.Е. Технология минеральных солей (удобрений, пестицидов, промышленных солей, окислов и кислот), ч. 1, изд. 4-е, испр. Л.,Изд-во «Химия», 1974 – 729 с.
2. Заявка на патент України, (МПК 2006.01) B01D 63/10 Модуль зворотного осмосу/ Гулієнко С.В., Валько М.П.; заявник і патентовласник вони ж. №201906414 ; заявл. 04.06.2019.